

W27b NeXT 衛星搭載 Soft X-ray Imager (SXI) の開発

鶴剛、松本浩典、小山勝二、高木慎一郎、乾達也 (京都大学)、常深博、林田清、宮田恵美 (大阪大学)、堂谷忠靖、尾崎正伸 (JAXA/ISAS)、北本俊二 (立教大学)、幸村孝由 (工学院大学)、栗木久光 (愛媛大学)

2010年頃の打ち上げを目指す NeXT 衛星は、多層膜スーパーミラーを搭載することで、80keV までのイメージングを目指す。WXI (Wideband X-ray Imager) はその多層膜スーパーミラーの焦点面検出器であり、透過型 CCD (SXI: Soft X-ray Imager) とその下に置かれた CdTe ピクセル検出器 (HXI: Hard X-ray Imager) を組み合わせたハイブリッド型検出器である。SXI は 20 ~ 30keV までの軟 X 線を検出し、HXI は SXI が検出器でない 80keV までの硬 X 線を受け持つ。ここでは WXI の内、SXI についての開発の現状について報告する。

SXI に使用される CCD のイメージング領域 $42 \times 42\text{mm}$ の中心 $30\text{mm}\phi$ の領域はサポート構造を無しとする。空乏層はできるだけ厚くするとともに、それでも検出できない硬 X 線はサポート構造で吸収されることなくそのまま HXI に入射させる。CCD 素子にはこれまで実績のある P 型 (N チャンネル) CCD または、現在国立天文台と共同開発している新型の N 型 (P チャンネル) CCD を採用し、後者の場合は空乏層厚み $300\mu\text{m}$ を実現する。

P 型 CCD 素子を用いた透過型 CCD 素子のテストモデルの製作には成功しており、透過型にすることで性能劣化が無いことは確認済である (高木の講演を参照)。現在、CCD-NeXT1 と呼ばれる $24 \times 24\text{mm}$ のイメージング領域を持つフレームトランスファ型の試作を行っている。また、N 型 CCD 素子は現在鋭意開発中である (鎌田、乾の講演を参照)。講演ではその他の部分も含め開発状況について報告する。